

Model / Modelo / Modèle: SSF-1000A
Automatic Battery Charger / Cargador de batería automático / Chargeur de batterie automatique



Voltage / Tensión / Tension: 12
Amperage / Amperaje / Ampérage: 2, 6, 10

OWNER'S MANUAL
MANUAL DEL USUARIO
GUIDE D'UTILISATION

READ ENTIRE MANUAL BEFORE USING THIS PRODUCT
LEA EL MANUAL COMPLETO ANTES DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO
LIRE ENTIÈREMENT LE GUIDE AVANT D'UTILISER CE PRODUIT

00-99-000447/0409

TABLE OF CONTENTS / ÍNDICE / TABLE DES MATIÈRES

IMPORTANT: READ AND SAVE THIS SAFETY AND INSTRUCTION MANUAL.

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

1.1 SAVE THESE INSTRUCTIONS – The SSF-1000A offers a wide range of features to accommodate your needs. This manual will show you how to use your charger safely and effectively. Please read, understand and follow these instructions and precautions carefully, as this manual contains important safety and operating instructions.

1.2 WARNING: Pursuant to California Proposition 65, this product contains chemicals known to the State of California to cause cancer and birth defects or other reproductive harm.

1.3 Do not expose the charger to rain or snow.

1.4 Use only recommended attachments. Use of an attachment not recommended or sold by Schumacher® Electric Corporation may result in a risk of fire, electric shock or injury to persons or damage to property.

1.5 To reduce the risk of damage to the electric plug or cord, pull by the plug rather than the cord when disconnecting the charger.

1.6 An extension cord should not be used unless absolutely necessary. Use of an improper extension cord could result in a risk of fire and electric shock. If an extension cord must be used, make sure:

- That the pins on the plug of the extension cord are the same number, size and shape as those of the plug on the charger.
- That the extension cord is properly wired and in good electrical condition.
- That the wire size is large enough for the AC ampere rating of the charger as specified in the table in Section 8.2.

1.7 Do not operate the charger with a damaged cord or plug; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.8 Do not operate the charger if it has received a sharp blow, been dropped or otherwise damaged in any way; take it to a qualified service person. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.9 Do not disassemble the charger; take it to a qualified service person when service or repair is required. Incorrect reassembly may result in a risk of fire or electric shock. (Call customer service at: 1-800-621-5485.)

1.10 To reduce the risk of electric shock, unplug the charger from the outlet before attempting any maintenance or cleaning. Simply turning off the controls will not reduce this risk.

WARNING – RISK OF EXPLOSIVE GASES.

WORKING IN THE VICINITY OF A LEAD-ACID BATTERY IS DANGEROUS. BATTERIES GENERATE EXPLOSIVE GASES DURING NORMAL BATTERY OPERATION. FOR THIS REASON, IT IS OF UTMOST IMPORTANCE THAT YOU FOLLOW THE INSTRUCTIONS EACH TIME YOU USE THE CHARGER.

TO REDUCE THE RISK OF A BATTERY EXPLOSION, FOLLOW THESE INSTRUCTIONS AND THOSE PUBLISHED BY THE BATTERY MANUFACTURER AND THE MANUFACTURER OF ANY EQUIPMENT YOU INTEND TO USE IN THE VICINITY OF THE BATTERY. REVIEW THE CAUTIONARY MARKINGS ON THESE PRODUCTS AND ON THE ENGINE.

2. PERSONAL PRECAUTIONS

2.1 Consider having someone close enough by to come to your aid when you work near a lead-acid battery.

2.2 Have plenty of fresh water and soap nearby in case battery acid contacts your skin, clothing or eyes.

2.3 Wear complete eye and body protection, including safety goggles and protective clothing. Avoid touching your eyes while working near the battery.

2.4 If battery acid contacts your skin or clothing, immediately wash the area with soap and water. If acid enters your eye, immediately flood the eye with cold running water for at least 10 minutes and get medical attention right away.

2.5 NEVER smoke or allow a spark or flame in the vicinity of a battery or engine.

2.6 Be extra cautious to reduce the risk of dropping a metal tool onto the battery. It might spark or short-circuit the battery or other electrical part that may cause an explosion.

2.7 Remove personal metal items such as rings, bracelets, necklaces and watches when working with a lead-acid battery. A lead-acid battery can produce a short-circuit current high enough to weld a ring or the like to metal, causing a severe burn.

2.8 Use this charger for charging LEAD-ACID batteries only. It is not intended to supply power to a low voltage electrical system other than in a starter-motor application. Do not use this battery charger for charging dry-cell batteries that are commonly used with home appliances. These batteries may burst and cause injury to persons and damage to property.

2.9 NEVER charge a frozen battery.

2.10 NEVER overcharge a battery.

3. PREPARING TO CHARGE

3.1 If it is necessary to remove the battery from the vehicle to charge it, always remove the grounded terminal first. Make sure all of the accessories in the vehicle are off, to prevent arcing.

3.2 Be sure the area around the battery is well ventilated while the battery is being charged.

3.3 Clean the battery terminals before charging the battery. During cleaning, keep airborne corrosion from coming into contact with your eyes, nose and mouth. Use baking soda and water to neutralize the battery acid and help eliminate airborne corrosion. Do not touch your eyes, nose or mouth.

3.4 Add distilled water to each cell until the battery acid reaches the level specified by the battery manufacturer. Do not overfill. For a battery without removable cell caps, such as valve regulated lead acid batteries (VRLA), carefully follow the manufacturer's recharging instructions.

3.5 Read, understand and follow all instructions for the charger, battery, vehicle and any equipment used near the battery and charger. Study all of the battery manufacturer's specific precautions while charging and recommended rates of charge.

3.6 Determine the voltage of the battery by referring to the vehicle owner's manual and make sure that the output voltage selector switch is set to the correct voltage. The charger has an adjustable charge rate. Charge the battery in the lowest rate first.

3.7 Make sure that the charger cable clips make tight connections.

4. CHARGER LOCATION

4.1 Locate the charger as far away from the battery as the DC cables permit.

4.2 Never place the charger directly above the battery being charged; gases from the battery will corrode and damage the charger.

4.3 Do not set the battery on top of the charger.

4.4 Never allow battery acid to drip onto the charger when reading the electrolyte specific gravity or filling the battery.

4.5 Do not operate the charger in a closed-in area or restrict the ventilation in any way.

5. DC CONNECTION PRECAUTIONS

5.1 Connect and disconnect the DC output clips only after removing the AC plug from the electrical outlet. Never allow the clips to touch each other.

5.2 Attach the clips to the battery and chassis, as indicated in steps 6.5, 6.6 and 7.2 through 7.4.

6. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS INSTALLED IN VEHICLE.

A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE THE RISK OF A SPARK NEAR THE BATTERY:

6.1 Position the AC and DC cables to reduce the risk of damage by the hood, door and moving or hot engine parts. NOTE: If it is necessary to close the hood during the charging process, ensure that the hood does not touch the metal part of the battery clips or cut the insulation of the cables.

6.2 Stay clear of fan blades, belts, pulleys and other parts that can cause injury.

6.3 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter then the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

6.4 Determine which post of the battery is grounded (connected) to the chassis. If the negative post is grounded to the chassis (as in most vehicles), see step 6.5. If the positive post is grounded to the chassis, see step 6.6.

6.5 For a negative-grounded vehicle, connect the POSITIVE (RED) clip from the battery charger to the POSITIVE (POS, P, +) ungrounded post of the battery. Connect the NEGATIVE (BLACK) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.6 For a positive-grounded vehicle, connect the NEGATIVE (BLACK) clip from the battery charger to the NEGATIVE (NEG, N, -) ungrounded post of the battery. Connect the POSITIVE (RED) clip to the vehicle chassis or engine block away from the battery. Do not connect the clip to the carburetor, fuel lines or sheet-metal body parts. Connect to a heavy gauge metal part of the frame or engine block.

6.7 When disconnecting the charger, turn all switches to off, disconnect the AC cord, remove the clip from the vehicle chassis and then remove the clip from the battery terminal.

6.8 See CALCULATING CHARGE TIME for length of charge information.

7. FOLLOW THESE STEPS WHEN BATTERY IS OUTSIDE VEHICLE.

A SPARK NEAR THE BATTERY MAY CAUSE A BATTERY EXPLOSION. TO REDUCE THE RISK OF A SPARK NEAR THE BATTERY:

7.1 Check the polarity of the battery posts. The POSITIVE (POS, P, +) battery post usually has a larger diameter than the NEGATIVE (NEG, N, -) post.

7.2 Attach at least a 24-inch (61 cm) long 6-gauge (AWG) insulated battery cable to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post.

7.3 Connect the POSITIVE (RED) charger clip to the POSITIVE (POS, P, +) post of the battery.

7.4 Position yourself and the free end of the cable you previously attached to the NEGATIVE (NEG, N, -) battery post as far away from the battery as possible – then connect the NEGATIVE (BLACK) charger clip to the free end of the cable.

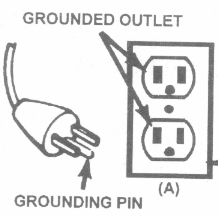
7.5 Do not face the battery when making the final connection.

7.6 When disconnecting the charger, always do so in the reverse order of the connecting procedure and break the first connection while as far away from the battery as practical.

7.7 A marine (boat) battery must be removed and charged on shore. To charge it onboard requires equipment specially designed for marine use.

8. BATTERY CHARGING – AC CONNECTIONS

8.1 This battery charger is for use on a nominal 120-volt circuit and has a grounded plug that looks like the plug illustrated. The charger must be grounded to reduce the risk of electric shock. The plug must be plugged into an outlet that is properly installed and grounded in accordance with all local codes and ordinances. The plug pins must fit the receptacle (outlet). Do not use with an ungrounded system.



DANGER – Never alter AC cord or plug provided – if it does not fit the outlet, have proper grounded outlet installed by a qualified electrician. Improper connection can result in a risk of an electric shock or electrocution. NOTE: The use of an adapter plug is not recommended.

8.2 Recommended minimum AWG size for extension cords for battery chargers:

AC input rating, amperes*		AWG size of cord Length of cord, feet (m)			
At least	But less than	2.5 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6

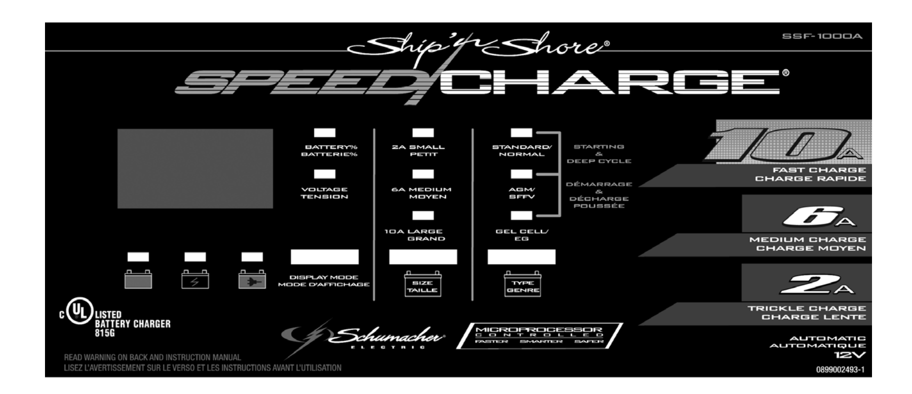
*If the input rating of a charger is given in watts rather than in amperes, the corresponding ampere rating is to be determined by dividing the wattage rating by the voltage rating - for example:

1200 watts/120 volts = 10 amperes

9. ASSEMBLY INSTRUCTIONS

No assembly required.

10. CONTROL PANEL



10.1 Digital Display

The Digital Display gives a digital indication of voltage or % of charge, depending on the Display Mode chosen.

10.2 Display Mode Button

Use this button to set the function of the digital display to one of the following:

- **Battery %** - The digital display shows an estimated charge percentage of the battery connected to the charger battery clips.
- **Voltage** – The digital display shows the voltage at the charger battery clips in DC volts.

10.3 Charge Rate Button

Use this button to set the maximum charge rate.

- **2A Slow Charge Rate** – Intended for charging small batteries such as those commonly used in garden tractors, snow mobiles and motorcycles.
- **6A Medium Charge Rate** – Use for charging automotive, marine and deep-cycle batteries. Not intended for industrial applications.
- **10A Fast Charge Rate** - Use for charging automotive and light truck batteries. Not intended for industrial applications.

10.4 Battery Type Button

Use this button to set the type of battery to be charged.

- **Regular** – This battery type is usually used in cars, trucks and motorcycles. These batteries have vent caps and are often marked “Low Maintenance” or “Maintenance-free”. This type of battery is designed to deliver quick bursts of energy (such as starting engines) and have a greater plate count. The plates will also be thinner and have somewhat different material composition. Regular batteries should not be used for deep cycle applications.
- **Deep-Cycle** – Deep-cycle batteries are usually marked as “Deep-Cycle” or “Marine”. Deep-cycle batteries are usually larger than the other types. This type of battery has less instant energy but somewhat greater long-term energy delivery than regular batteries. Deep cycle batteries have thicker plates and can survive a number of discharge cycles.
- **AGM** – The Absorbed Glass Matt construction allows the electrolyte to be suspended in close proximity with the plate’s active material. In theory, this enhances both the discharge and recharge efficiency. Actually, the AGM batteries are a variant of Sealed VRLA (valve regulated lead acid) batteries. Popular uses include high performance engine starting, power sports, deep cycle, solar and storage battery. AGM batteries are typically good deep cycle batteries, and they deliver best life performance if recharged before the battery drops below a 50 percent charge. If these AGM batteries are completely discharged, the cycle life will be around 300 cycles. This is true of most AGM batteries rated as deep cycle batteries.

- **GEL** – The Gel Cell is similar to the AGM style because the electrolyte is suspended, but different because technically the AGM battery is still considered to be a wet cell. The electrolyte in a GEL cell has a silica additive that causes it to set up or stiffen. The recharge voltages on this type of cell are lower than the other styles of lead acid battery. This is probably the most sensitive cell in terms of adverse reactions to over-voltage charging. Gel Batteries are best used in VERY DEEP cycle application and may last a bit longer in hot weather applications. If the incorrect battery charger is used on a Gel Cell battery, poor performance and premature failure is certain.

11. OPERATING INSTRUCTIONS

11.1 Charging

1. Check to make sure every charger component is in place and in good working condition.
2. Connect the battery following the precautions listed in Sections 6 and 7.
3. Select the appropriate settings for your battery.
4. Connect the AC power following the precautions listed in Section 8.

Battery Connection Indicator
If the charger does not detect a properly connected battery, the CONNECTED (red) LED will not light. Charging will not begin if the CONNECTED (red) LED is on.

11.2 Battery Percent and Charge Time: This charger adjusts the charging time in order to charge the battery completely, efficiently and safely. The microprocessor automatically performs the necessary functions. This section includes guidelines that can be used to estimate charging times.

The duration of the charging process depends on three factors:

- **Battery State** – If a battery has only been slightly discharged, it can be charged in less than a few hours. The same battery could take up to 10 hours if very weak. The battery state can be estimated by using the built-in voltage tester. The lower the reading, the longer charging will take.
- **Battery Rating** – A higher rated battery will take longer to charge than a lower rated battery under the same conditions. A battery is rated in ampere hours (AH), reserve capacity (RC) and cold cranking amps (CCA). The lower the rating, the quicker the battery will charge.
- **Charge Rate** – The charge rate is measured in amps. The 2A rate is for charging smaller batteries such as those used for motorcycles and garden tractors. Such batteries should not be charged using the higher rates. The 6A rate is for charging automotive, marine and deep-cycle batteries. The 10A rate is for charging automotive and light truck batteries. All charging modes will decrease the charge rate as the battery approaches maximum charge. After the charging process has started, the digital display can be used to determine charging progress by selecting the BATTERY % mode.

There are some important facts to keep in mind when charging a battery.

- When the display indicates 77% charged, the battery has been charged enough to start most vehicles.
- When the battery is fully charged, the display will indicate 100% charged.
- The battery % shown in tester mode is an estimate based on the battery voltage.
- The battery % shown in charger mode is an estimate of the relative charge in the battery compared to the charge it should have if the charging process is allowed to complete and can be used to estimate the relative charge time. The lower the % shown the longer the charge time for a given battery.
- The battery % shown in charger mode is an indication of the relative progress of the charging process. The higher the battery % displayed, the less charge time remains.
- The more a battery is discharged, the faster it absorbs charge from a charger. That means that the battery % increases faster at the beginning of the charging process than at the end. In other words, it takes longer for the battery to absorb the last few percents of charge than the first several percents.

11.3 Automatic Charging Mode

When an Automatic Charge is performed, the charger switches to the Maintain Mode (see below) automatically after the battery is charged.

11.4 Aborted Charge

If charging can not be completed normally, charging will abort. When charging aborts, the charger's output is shut off and the CONNECTED (red) LED will blink. In that state, the charger ignores all buttons. To reset after an aborted charge, either disconnect the battery or unplug the charger.

11.5 Desulfation Mode

If the battery is left discharged for an extended period of time, it could become sulfated and not accept a normal charge. If the charger detects a sulfated battery, the charger will switch to a special mode of operation designed for such batteries. Activation of the special Desulfation Mode is indicated by the CHARGING (yellow) LED blinking. If successful, normal charging will resume after the battery is desulfated. The CHARGING (yellow) LED will then stop blinking and stay lit. Desulfation could take up to 10 hours. If desulfation fails, charging will abort and the CONNECTED (red) LED will blink.

11.6 Completion of Charge

Charge completion is indicated by the CHARGED (green) LED. When lit, the charger has stopped charging and switched to the Maintain Mode of operation. If the DEEP CYCLE battery type is selected, the CHARGED (green) LED comes on when the battery is charged enough for normal use.

11.7 Maintain Mode

When the CHARGED (green) LED is lit, the charger has started Maintain Mode. In this mode, the charger keeps the battery fully charged by delivering a small current when necessary. If the battery voltage drops below a preset level, the charger will go back into Charge Mode until the battery voltage returns to the full charge level, at which point the charger will return to Maintain Mode. The voltage is maintained at a level determined by the BATTERY TYPE selected.

11.8 Using the Battery Voltage Tester

Overview

This battery charger has a built-in voltmeter to test your battery's state of charge. The charger does not have a built in load tester. As such, a recently charged battery could have a temporarily high voltage due to what is known as "surface charge". The voltage of such a battery will gradually drop during the period immediately after the charging system is disengaged. Consequently, the tester could display inconsistent values for such a battery. For a more accurate reading, the surface charge should be removed by temporarily creating a load on the battery, such as by turning on lights or other accessories for a couple of minutes before you read the display. Read it a couple of minutes after you have shut the headlights off.

Testing Sequence: There are four basic steps required to test the battery state of charge:

1. With the charger unplugged from the AC outlet, connect the charger to the battery following the instructions given in Sections 6 and 7.
2. Plug the charger AC power cord into the AC outlet, following the instructions given in Section 8.
3. If necessary, press the BATTERY TYPE button until the correct type is indicated.
4. Read the voltage on the digital display or press the Display Mode button to set the tester to BATTERY % to read the voltage as a percentage of charge.

Tester and Charger: When first turned on, the unit operates only as a tester, not as a charger. To continue to use it only as a tester, avoid pressing the CHARGE RATE button. Selecting a charge rate activates the battery charger and deactivates the tester.

Power-Up Idle Time Limit: If no button is pressed within 15 minutes after the battery charger is first powered up, the charger will automatically switch from tester to charger if a battery is connected. In that case, the charger will be set to the start up default settings.

Tester without Time Limit: If either the DISPLAY MODE or BATTERY TYPE button is pressed within the first 10 minutes after the battery charger is powered up, the unit will remain a tester (not a charger) indefinitely, unless a charge rate is selected.

Testing After Charging: After the unit has been changed from tester to charger (by selecting a charge rate), it remains a charger. To change the battery charger back to a tester, press the CHARGE RATE switch until all charge rate LED's are off.

Tester Status LED's: When the unit is operating as a battery tester, the status LED's light under the following conditions:

- The CHARGED (green) LED will light if a charged battery is tested.
- The CHARGING (yellow) LED does not light in the battery test mode.
- The CONNECTED (red) LED lights when a properly connected battery is not detected.
- When the tester display mode is set to VOLTAGE, the CHARGED and CHARGING LED's won't light.

11.9 GENERAL CHARGING NOTES:

Restart: If the charge mode is changed after charging has started (by pressing the CHARGE RATE or BATTERY TYPE button), the charging process will restart.

Voltage: The voltage displayed during charging is the charging voltage and is usually higher than the battery's resting voltage.

12. CALCULATING CHARGE TIME

Use the following table to more accurately determine the time it will take to bring a battery to full charge. First, identify where your battery fits into the chart.

NR means that the charger setting is NOT RECOMMENDED.

Find your battery's rating on the chart below, and note the charge time given for each charger setting. The times given are for batteries with a 50% charge prior to recharging. Add more time for severely discharged batteries.

BATTERY SIZE/RATING			CHARGE RATE/CHARGING TIME		
			2 AMP	6 AMP	10 AMP
SMALL BATTERIES	Motorcycle, garden, tractor, etc.	6 - 12 AH	2 - 3¾ hrs	45 min - 1¼ hrs	NR
		12 - 32 AH	3¾ - 10 hrs	1¼ - 3½ hrs	NR
CARS/TRUCKS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11¼ - 14½ hrs	3¾ - 4¾ hrs	2¼ - 3 hrs
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14½ - 18¼ hrs	4¾ - 6 hrs	3 - 3¾ hrs
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18¼ - 34¾ hrs	6 - 11½ hrs	3¾ - 7 hrs
MARINE/DEEP CYCLE		80 RC	17½ hrs	6 hrs	3½ hrs
		140 RC	27 hrs	9 hrs	5½ hrs
		160 RC	30 hrs	10 hrs	6 hrs
		180 RC	33 hrs	11 hrs	6½ hrs

13. MAINTENANCE INSTRUCTIONS

13.1 Before performing maintenance, unplug and disconnect the battery charger (see Sections 6, 7 and 8).

13.2 After use, unplug the charger and use a dry cloth to wipe all battery corrosion and other dirt or oil from the terminals, cords, and the charger case.

13.3 Ensure that all of the charger components are in place and in good working condition, including the plastic boots on the battery clips.

13.4 Servicing does not require opening the unit, as there are no user-serviceable parts.

14. STORAGE INSTRUCTIONS

14.1 Store the charger unplugged, in an upright position. The cord will still conduct electricity until it is unplugged from the outlet.

14.2 Store inside, in a cool, dry place (unless you're using an on-board Marine Charger).

14.3 Do not store the clips on the handle, clipped together, on or around metal, or clipped to cables.

15. TROUBLESHOOTING

PROBLEM	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
CONNECTED (red) light is not on.	The battery is not connected correctly. Connection to battery is reversed. The battery voltage is less than one volt.	Check for poor connection to battery and frame. Make sure connection points are clean. Rock clips back and forth for a better connection. Correct connection. Replace the battery or try using a manual charger to bring above one volt.
Indicator lights are lit in an erratic manner, not explained in the Operating Instructions.	A button may have been pressed while the charger was being plugged in.	Make sure nothing is touching the control panel, then unplug the unit and plug it in again.
The CHARGED (green) light turns on a few minutes or less after connecting the battery.	The battery may be fully charged or recently charged, leaving the battery voltage high enough to appear to be fully charged.	If the battery is in a vehicle, turn the headlights on for a few minutes to reduce the battery voltage and try charging again. Also try a lower CHARGE RATE selection.
The CHARGING (yellow) LED is blinking.	The battery may be faulty (sulfated).	A sulfated battery will eventually accept a charge. Continue charging for a few hours. The CHARGING (yellow) LED will blink. If not, have the battery checked or call customer service.
The measured current is much lower than what was selected.	The charger reached the maximum voltage and is reducing the current.	No problem; this is a normal condition.
The charger is making an audible clicking sound.	Circuit breaker is cycling. Battery is defective. Shorted battery cables or clips. Severely discharged battery, but otherwise it is a good battery. Reverse connections at battery.	The settings may be wrong. Check the charger settings. Have the battery checked. Circuit breaker cycles when current draw is too high. Check for shorted cables or clips and replace if necessary. The battery may not want to accept a charge due to a run-down state. Allow charging to continue until battery has a chance to recover sufficiently to take a charge. If more than 20 minutes, stop charging and have the battery checked. Shut the charger off and correct the lead connections.
Charger will not turn on when properly connected.	AC outlet is dead. Poor electrical connection.	Check for open fuse or circuit breaker supplying AC outlet. Check power cord and extension cord for loose fitting plug.

16. BEFORE RETURNING FOR REPAIRS

16.1 When a charging problem arises, make certain that the battery is capable of accepting a normal charge. Use a good battery to double check all connections, the AC outlet for a full 120-volts, the charger clips for correct polarity and the quality of the connections from the cables to the clips and from the clips to the battery system. The clips must be clean.

16.2 When a battery is very cold, partially charged or sulfated, it will not draw the full rated amperes from the charger. It is both dangerous and damaging to a battery to force higher amperage into it than it can effectively use in recharging.

16.3 When an UNKNOWN OPERATING PROBLEM arises, please read the complete manual and call the customer service number for information that will usually eliminate the need for return.

If the above solutions do not eliminate the problem or for information about troubleshooting

or replacement parts, call toll-free from anywhere in the U.S.A.

1-800-621-5485

7:00 am to 5:00 pm Central Time Monday thru Friday

17. LIMITED WARRANTY

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, MAKES THIS LIMITED WARRANTY TO THE ORIGINAL RETAIL PURCHASER OF THIS PRODUCT. THIS LIMITED WARRANTY IS NOT TRANSFERABLE OR ASSIGNABLE.

Schumacher Electric Corporation (the “Manufacturer”) warrants this battery charger for 5 years from the date of purchase at retail against defective material or workmanship that may occur under normal use and care. If your unit is not free from defective material or workmanship, Manufacturer’s obligation under this warranty is solely to repair or replace your product with a new or reconditioned unit at the option of the Manufacturer. It is the obligation of the purchaser to forward the unit, along with mailing charges prepaid to the Manufacturer or its authorized representatives in order for repair or replacement to occur.

Manufacturer does not provide any warranty for any accessories used with this product that are not manufactured by Schumacher Electric Corporation and approved for use with this product. This Limited Warranty is void if the product is misused, subjected to careless handling, repaired, or modified by anyone other than Manufacturer or if this unit is resold through an unauthorized retailer.

Manufacturer makes no other warranties, including, but not limited to, express, implied or statutory warranties, including without limitation, any implied warranty of merchantability or implied warranty of fitness for a particular purpose. Further, Manufacturer shall not be liable for any incidental, special or consequential damage claims incurred by purchasers, users or others associated with this product, including, but not limited to, lost profits, revenues, anticipated sales, business opportunities, goodwill, business interruption and any other injury or damage. Any and all such warranties, other than the limited warranty included herein, are hereby expressly disclaimed and excluded. Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or length of implied warranty, so the above limitations or exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights and it is possible you may have other rights which vary from this warranty.

THIS LIMITED WARRANTY IS THE ONLY EXPRESS LIMITED WARRANTY AND THE MANUFACTURER NEITHER ASSUMES OR AUTHORIZES ANYONE TO ASSUME OR MAKE ANY OTHER OBLIGATION TOWARDS THE PRODUCT OTHER THAN THIS WARRANTY.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Monday – Friday 7:00 a.m. to 5:00 p.m. CST

IMPORTANTE: LEA Y GUARDE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES Y SEGURIDAD.

1. INSTRUCCIONES IMPORTANTES DE SEGURIDAD

1.1 GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES: el SSF-1000A ofrece una amplia gama de características para satisfacer sus necesidades. Este manual le mostrará cómo utilizar su cargador en forma segura y efectiva. Por favor, lea, comprenda y siga estas instrucciones y precauciones cuidadosamente, ya que este manual contiene instrucciones operativas y de seguridad de importancia.

1.2 ADVERTENCIA: conforme a la propuesta 65 de California, este producto contiene químicos de los cuales en el Estado de California se tiene conocimiento que provocan cáncer y malformaciones congénitas u otras lesiones reproductivas.

1.3 No exponga el cargador a la lluvia o a la nieve.

1.4 Utilice solamente accesorios recomendados. El uso de un accesorio no recomendado o suministrado por Schumacher® Electric Corporation puede provocar riesgo de incendio, descarga eléctrica o lesiones a personas o daño a la propiedad.

1.5 Para reducir el riesgo de daños al enchufe o cable eléctrico, jale del enchufe en lugar de jalar del cable al desconectar el cargador.

1.6 No se debe utilizar un alargador a menos que resulte absolutamente necesario. El uso de un alargador inadecuado puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. En caso de que deba utilizarse un alargador, asegúrese de que:

- Los pasadores en el enchufe del alargador posean el mismo número, tamaño y forma que aquellos presentes en el enchufe del cargador.
- El alargador se encuentre correctamente conectado y en buenas condiciones eléctricas.
- El tamaño del cable sea lo suficientemente extenso para el amperaje en CA del cargador como se especifica en la tabla de la Sección 8.2.

1.7 No utilice el cargador si el mismo posee un enchufe o cable dañado; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.8 No utilice el cargador si el mismo recibió un golpe fuerte, si se cayó o si sufrió daños de cualquier otra forma; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.9 No desarme el cargador; hágalo revisar por una persona capacitada que efectúe reparaciones cuando necesite servicio de mantenimiento o una reparación. Volver a ensamblar el cargador en forma incorrecta puede provocar riesgo de incendio o descarga eléctrica. (Comuníquese con el servicio al cliente al: 1-800-621-5485.)

1.10 Para reducir el riesgo de descarga eléctrica, desenchufe el cargador del tomacorriente antes de intentar llevar a cabo cualquier actividad de mantenimiento o limpieza. El simple apagado de los controles no reducirá este riesgo.

ADVERTENCIA: RIESGO DE GASES EXPLOSIVOS.

RESULTA PELIGROSO TRABAJAR EN FORMA CERCANA A UNA BATERÍA DE PLOMO. LAS BATERÍAS GENERAN GASES EXPLOSIVOS DURANTE SU NORMAL FUNCIONAMIENTO. POR ESTE MOTIVO, RESULTA DE SUMA IMPORTANCIA QUE SIGA LAS INSTRUCCIONES CADA VEZ QUE UTILIZA EL CARGADOR.

PARA REDUCIR EL RIESGO DE EXPLOSIÓN DE UNA BATERÍA, SIGA ESTAS INSTRUCCIONES Y AQUELLAS PUBLICADAS POR EL FABRICANTE DE LA BATERÍA Y POR EL FABRICANTE DE CUALQUIER EQUIPO QUE INTENTE UTILIZAR EN LA PROXIMIDAD DE LA BATERÍA. REVISE LAS PAUTAS DE PRECAUCIÓN EN ESTOS PRODUCTOS Y EN EL MOTOR.

2. PRECAUCIONES PERSONALES

2.1 Considere la idea de que alguna persona se encuentre cerca suyo para poder ayudarlo cuando trabaje en forma cercana a una batería de plomo-ácido.

2.2 Cuente con una gran cantidad de agua potable y jabón a mano en caso de que el ácido de la batería tenga contacto con su piel, ropa u ojos.

2.3 Utilice protección visual y corporal completa, incluyendo gafas de seguridad y prendas de protección. Evite tocar sus ojos mientras trabaje en forma cercana a la batería.

2.4 Si el ácido de la batería tiene contacto con su piel o su ropa, lave de inmediato el área afectada con agua y jabón. En caso de que ingrese ácido en un ojo, sumerja el mismo de inmediato bajo agua potable corriente por al menos 10 minutos y obtenga atención médica en forma inmediata.

2.5 NUNCA fume o permita la presencia de chispas o llamas en la proximidad de una batería o motor.

2.6 Tenga especial cuidado para reducir el riesgo de dejar caer una herramienta de metal sobre la batería. Esto podría provocar chispas o un cortocircuito en la batería o en cualquier otra pieza eléctrica que podría provocar una explosión.

2.7 No utilice elementos personales de metal tales como anillos, pulseras, collares y relojes al trabajar con una batería de plomo-ácido. Una batería de plomo-ácido puede producir una corriente de cortocircuito lo suficientemente elevada como para soldar un anillo o provocar efectos similares sobre el metal, causando una quemadura de gravedad.

2.8 Utilice este cargador solamente para cargar baterías de PLOMO-ÁCIDO. Este cargador no está destinado a suministrar energía a sistemas eléctricos de baja tensión más que en una aplicación de un motor de arranque. No utilice este cargador de batería para cargar baterías de pila seca que por lo general se utilizan con artefactos domésticos. Estas baterías podrían explotar y provocar lesiones a personas o daño a la propiedad.

2.9 NUNCA cargue una batería congelada.

2.10 NUNCA sobrecargue una batería.

3. PREPARACIÓN PARA LA CARGA

3.1 Si resulta necesario extraer la batería del vehículo para cargarla, siempre retire el terminal con descarga a tierra en primer lugar. Asegúrese de que todos los accesorios en el vehículo se encuentren apagados, para evitar la formación de arcos eléctricos.

3.2 Asegúrese de que el área que rodea a la batería se encuentre bien ventilada mientras se carga la batería.

3.3 Limpie los terminales de la batería antes de cargar la batería. Durante la limpieza, evite que la corrosión producida por aire tenga contacto con sus ojos, nariz y boca. Utilice bicarbonato de sodio y agua para neutralizar el ácido de la batería y ayudar a eliminar la corrosión producida por aire. No toque sus ojos, nariz o boca.

3.4 Agregue agua destilada a cada pila hasta que el ácido de la batería alcance el nivel especificado por el fabricante de la batería. No provoque derrames. En lo que concierne a baterías que no cuentan con tapas extraíbles para pilas, tales como baterías de plomo-ácido reguladas por válvulas (VRLA, por sus siglas en inglés), siga cuidadosamente las instrucciones de recarga del fabricante.

3.5 Lea, comprenda y siga todas las instrucciones para el cargador, la batería, el vehículo y cualquier equipo que se utilice cerca de la batería y el cargador. Controle todas las precauciones específicas establecidas por el fabricante de la batería al realizar la carga, así también como los índices de carga recomendados.

3.6 Determine la tensión de la batería al consultar el manual del usuario del vehículo y asegúrese de que el interruptor de selección de la tensión de salida se encuentre establecido en la tensión correcta. El cargador posee un índice de carga ajustable. Cargue la batería en el menor índice en primer lugar.

3.7 Asegúrese de que los ganchos del cable del cargador se encuentren fuertemente conectados.

4. UBICACIÓN DEL CARGADOR

4.1 Ubique el cargador a la mayor distancia posible de la batería como lo permitan los cables de CC.

4.2 Nunca ubique el cargador directamente por encima de la batería que se carga; los gases de la batería corroerán y dañarán el cargador.

4.3 No ubique la batería encima del cargador.

4.4 Nunca permita que el ácido de la batería gotee sobre el cargador al leer el peso específico del electrolito o al cargar la batería.

4.5 No utilice el cargador en un área cerrada o restrinja la ventilación en cualquier forma.

5. PRECAUCIONES DE CONEXIÓN EN CC

5.1 Conecte y desconecte los ganchos de salida CC sólo después de haber desconectado el enchufe de CA del tomacorriente eléctrico. Nunca permita que los ganchos tengan contacto entre sí.

5.2 Sujete los ganchos a la batería y al chasis, como se indica en los pasos 6.5, 6.6 y 7.2 al 7.4.

6. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA ESTÉ COLOCADA EN EL VEHÍCULO.

UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

6.1 Ubique los cables de CA y CC para reducir el riesgo de daños a la cubierta, a la puerta y a las piezas móviles o calientes del motor. NOTA: Si es necesario cerrar el cofre durante el proceso de carga, asegúrese que el cofre no toque parte metálica de la batería o pele los cables.

6.2 Manténgase alejado de las paletas del ventilador, correas, poleas y otras piezas que podrían provocar lesiones.

6.3 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).

6.4 Determine qué borne de la batería hace descarga a tierra (se encuentra conectado) con el chasis. Si el borne negativo hace descarga a tierra con el chasis (como en la mayor parte de los vehículos), ver el paso 6.5. Si el borne positivo hace descarga a tierra con el chasis, ver el paso 6.6.

6.5 En un vehículo con descarga a tierra por borne negativo, conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador de batería al borne POSITIVO (POS, P, +) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte el gancho al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.

6.6 En un vehículo con descarga a tierra por borne positivo, conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador de batería al borne NEGATIVO (NEG, N, -) sin descarga a tierra de la batería. Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) al chasis del vehículo o al bloque motor alejado de la batería. No conecte al carburador, líneas de combustible o cuerpos metálicos. Conecte a una pieza metálica de calibre grueso del marco o del bloque motor.

6.7 Al desconectar el cargador, apague todos los interruptores, desconecte el cable de CA, retire el gancho del chasis del vehículo y luego retire el gancho del terminal perteneciente a la batería.

6.8 Ver la sección CÁLCULO DEL TIEMPO DE CARGA por la información sobre la duración de carga.

7. SIGA ESTOS PASOS CUANDO LA BATERÍA SE ENCUENTRE FUERA DEL VEHÍCULO.

UNA CHISPA PROVOCADA CERCA DE LA BATERÍA PUEDE CAUSAR LA EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA. PARA REDUCIR EL RIESGO DE PROVOCAR CHISPAS CERCA DE LA BATERÍA:

7.1 Verifique la polaridad de los bornes de la batería. El borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería generalmente posee un diámetro mayor al borne NEGATIVO (NEG, N, -).

7.2 Sujete al menos un cable aislado de batería de 24 pulgadas (61 cm) de largo con calibre 6 según el Calibre americano de cables (AWG, por sus siglas en inglés) al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería.

7.3 Conecte el gancho POSITIVO (ROJO) del cargador al borne POSITIVO (POS, P, +) de la batería.

7.4 Ubíquese junto con el extremo libre del cable que previamente sujetó al borne NEGATIVO (NEG, N, -) de la batería a la mayor distancia posible de la batería. Luego conecte el gancho NEGATIVO (NEGRO) del cargador al extremo libre del cable.

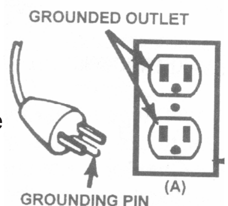
7.5 No se ubique en posición frontal a la batería al realizar la conexión final.

7.6 Al desconectar el cargador, siempre hágalo en forma inversa al procedimiento de conexión y realice la primera conexión tan lejos de la batería como sea posible.

7.7 Una batería marina (para barcos) se debe retirar y cargar en tierra. Para realizar una carga a bordo se necesitan equipamientos especialmente diseñados para uso marino.

8. CARGA DE BATERÍA, CONEXIONES DE CA

8.1 Este cargador de batería está destinado a un uso en un circuito con tensión nominal de 120 V y posee un enchufe con descarga a tierra que luce como el enchufe ilustrado. El cargador debe poseer una descarga a tierra para reducir el riesgo de descargas eléctricas. El enchufe se debe conectar a un tomacorriente adecuadamente instalado y que cuente con descarga a tierra de acuerdo con todas las ordenanzas y códigos. Los pasadores del enchufe deben adaptarse al receptáculo (tomacorriente). No utilizar con un sistema que no posea descarga a tierra.



PELIGRO: nunca altere el cable o enchufe de CA suministrado, si no se ajusta al tomacorriente, haga instalar un tomacorriente adecuado con descarga a tierra por medio de un electricista capacitado. Una conexión inadecuada puede provocar un riesgo de descarga eléctrica o electrocución. NOTA: no se recomienda el uso de un enchufe adaptador.

8.2 Tamaño AWG mínimo recomendado para alargadores a utilizar en cargadores de baterías:

Consumo nominal de CA, Amperios*		Tamaño del cable en AWG, Longitud del cable, en pies (metros)			
Al menos	Pero menor a	2.5 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6

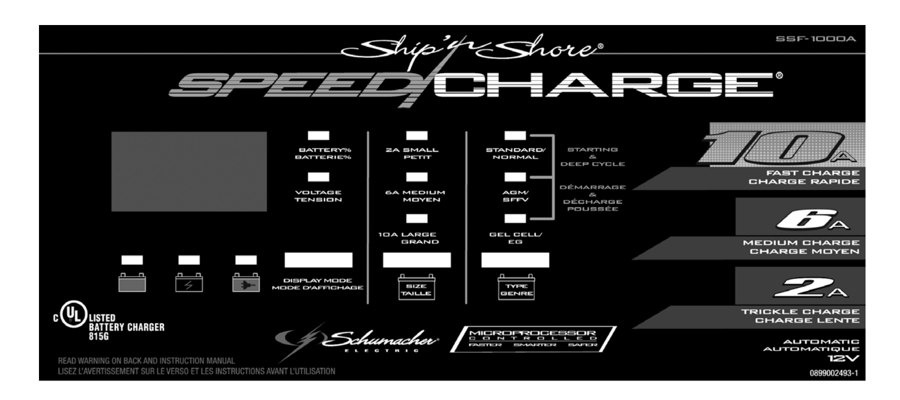
*Si el consumo nominal del cargador se expresa en vatios en lugar de amperios, el consumo en amperios correspondiente se determinará dividiendo el consumo en vatios por el consumo en tensión, por ejemplo:

1200 watts/120 volts = 10 amperes

9. INSTRUCCIONES DE MONTAJE

Sin necesidad de montaje

10. CONTROLES DEL SPEEDCHARGE



10.1 Pantalla digital

La pantalla digital proporciona una indicación digital de la tensión o % de carga, dependiendo del Modo de pantalla elegido.

Botón Display Mode (Modo de pantalla)
Utilice este botón para establecer la función de la pantalla digital en una de las siguientes opciones:

- **% de batería**: la pantalla digital muestra un porcentaje de carga estimado de la batería conectada a los ganchos de batería pertenecientes al cargador.
- **Tensión**: la pantalla digital muestra la tensión en los ganchos de batería pertenecientes al cargador en voltios de CC.

10.2 Botón Charge Rate (Índice de carga)

Utilice este botón para establecer el índice máximo de carga.

- **Índice de carga lenta 2A**: destinado a la carga de baterías pequeñas tales como aquellas habitualmente utilizadas en tractores para jardín, motos de nieves y motocicletas. .
- **Índice de carga medio 6A:** Se usa para cargar las baterías de automóvil y de tipo marino. No se destina para las aplicaciones industriales.
- **Índice de carga rápido 10A:** Se usa para cargar las baterías de automóvil y de camione ligero. No se destina para las aplicaciones industriales.

Interruptor para establecer diferentes tipos de batería
Utilice este botón para establecer el tipo de batería a cargar.

- **Regular**: Este tipo de batería generalmente se utiliza en automóviles, camiones y motocicletas. Este tipo de baterías cuentan con tapas de ventilación y a menudo se las clasifica como de “Bajo mantenimiento” o “Libre de mantenimiento”. Este tipo de baterías está diseñado para suministrar rápidas ráfagas de energía (tales como los arranques de motores) y poseen un mayor recuento en placa. Las placas asimismo serán más delgadas y poseerán una composición de materiales algo diferente. Las baterías regulares no se deben utilizar en aplicaciones de ciclo profundo.
- **Ciclo profundo**: Las baterías de ciclo profundo generalmente se clasifican como “de ciclo profundo” o “Marinas”. Las baterías de ciclo profundo generalmente son más grandes que el resto. Este tipo de baterías posee menos energía instantánea pero un suministro algo mayor de energía a largo plazo que las baterías regulares. Las baterías de ciclo profundo poseen placas más gruesas y pueden sobrevivir a un número de ciclos de descarga.
- **AGM (Malla de fibra de vidrio absorbente)**: La construcción de la malla de fibra de vidrio absorbente permite la suspensión del electrolito en extrema proximidad con el material activo de la placa. En teoría, esto aumenta tanto la eficiencia de la descarga como de la recarga. En verdad, las baterías AGM constituyen una variedad de las baterías Selladas VRLA (de plomo-ácido reguladas por válvula). Entre sus usos más comunes se encuentran baterías con arranque de motor de alto rendimiento, para deportes intensos, de ciclo profundo, solares y de acumuladores. Las baterías AGM por lo general constituyen buenas baterías de ciclo profundo y proporcionan un mejor rendimiento si se las recarga antes de que la batería se reduzca a una carga menor al 50 por ciento. Si estas baterías AGM se descargan por completo su vida útil será de alrededor de 300 ciclos. Esto es un hecho en la mayor parte de las baterías AGM clasificadas como baterías de ciclo profundo.
- **GEL**: La batería de gel es similar al estilo AGM ya que el electrolito se suspende, pero resulta diferente debido a que técnicamente la batería AGM aún se considera una batería de celda húmeda. El electrolito en una batería de GEL posee un aditivo de sílice que provoca su fijación o endurecimiento. Las tensiones de recarga en este tipo de baterías son menores a las tensiones del resto de los estilos de batería de plomo-ácido. Ésta es probablemente la batería más sensible en términos de reacciones adversas a cargas de sobretensión. Las baterías de gel se utilizan mejor en aplicaciones de ciclos MUY PROFUNDOS y podrían durar un poco más en aplicaciones caracterizadas por cálidas condiciones climáticas. Si se utiliza un cargador de baterías inadecuado en una batería de gel, es probable que se manifieste un rendimiento insuficiente y fallas prematuras.

11. INSTRUCCIONES DE OPERACIÓN

11.1 Carga

1. Revise, para asegurarse, que las piezas del cargador estén bien instaladas y en buenas condiciones para su función.
2. Conectar la batería teniendo en cuenta las precauciones que figuran en las Secciones 6 y 7.
3. Seleccione las configuraciones apropiadas para la batería.
4. Conecte la energía eléctrica de CA teniendo en cuenta las precauciones que figuran en la Sección 8.

Indicador de conexión de la batería
Si el cargador no detecta la batería correctamente conectada, el LED CONNECTED [conectado] (rojo) no se encenderá. La carga no comenzará mientras el LED CONNECTED (rojo) esté encendido.

11.2 Porcentaje Y Tiempo De Carga De La Batería: La batería SSF-1000A ajusta el tiempo de carga con el fin de cargar la batería en forma completa, eficiente y segura. El microprocesador lleva a cabo en forma automática las funciones necesarias. Esta sección incluye pautas que se pueden utilizar para calcular los tiempos de carga.

La duración del proceso de carga depende de tres factores:

- **El estado de la batería:** si una batería sólo se encuentra levemente descargada, se puede cargar en menos de unas cuantas horas. La misma batería podría tardar hasta 10 horas en cargarse si se encontrara con muy poca carga.
- **Clasificación de la batería:** una batería con una clasificación más elevada tendrá un mayor tiempo de carga que una batería de baja clasificación bajo las mismas condiciones. Las baterías se clasifican en amperios- horas (AH), capacidad de reserva (RC, según sus siglas en inglés) y amperios de arranque en frío (CCA, según sus siglas en inglés). Cuanto más baja sea la clasificación, más rápida será la carga de la batería.
- **Índice de carga:** el índice de carga se mide en amperios. Este cargador proporciona índices de carga de 2A, 6A y 10A. El índice de 2A se utiliza para la carga de baterías más pequeñas tales como aquellas utilizadas en motocicletas y tractores de jardín. Dichas baterías se deben cargar por medio del uso del índice de 10A. Los índices de 6A y 10A se utilizan para la carga de baterías de mayor tamaño. En el modo 10A, el cargador comienza en un índice de carga bajo e incrementa el índice de carga si se determina que la batería puede aceptar el índice más elevado. Todos los modos de carga disminuirán los índices de carga a medida que la batería se aproxime al nivel máximo de carga.

Hay algunos hechos importantes de tener en cuenta al cargar una batería.

- Cuando la pantalla muestra el 77% cargada, la batería ha sido cargada lo suficiente para hacer arrancar la mayoría de los vehículos.
- Cuando la batería ya ha sido cargada, la pantalla muestra el 100% cargada.

- El % de batería que se muestra en modo de probar es un cálculo basado en el voltaje de la batería.
- El % de batería que se muestra en modo de cargar es un cálculo de la carga relativa en la batería comparada con la carga que debía tener si se permite completar el proceso de cargar, y puede usarse para calcular el tiempo de carga relativo. Entre más bajo el % que se muestra, mayor será el tiempo de carga para una batería específica.
- El % de batería que se muestra en modo de cargar indica el progreso relativo del proceso de cargar. Entre más alto el % que se muestra, menos será el tiempo de carga que queda.
- Entre más descargada esté una batería, mas rápido absorbe la carga de un cargador. Quiere decir que el % de batería aumenta más rápido al principio del proceso de cargar que al final. En otras palabras, la batería requiere más tiempo para absorber los últimos pocos porcentajes de carga que los primeros varios porcentajes.

11.3 Modo de carga automática

Cuando se realiza una carga automática, el cargador cambia del Maintain Mode [Modo de mantenimiento] (ver a continuación) automáticamente después que la batería se cargue.

11.4 Carga anulada

Si la carga no puede completarse en forma normal, la misma se anulará. Cuando la carga se anula, la potencia del cargador se corta y el LED (rojo) DE CONEXIÓN titila. En ese estado, el cargador ignora todos los botones. Para reiniciar tras la anulación de una carga, desconecte la batería o desenchufe el cargador.

11.5 Modo de desulfatación

Si la batería se deja descargada por un extenso período de tiempo, la misma se puede sulfatar y no aceptar una carga normal. Si el cargador detecta una batería sulfatada, el mismo cambiará a un modo especial de funcionamiento para dichas baterías. La activación del modo especial de desulfatación se indica por medio del parpadeo del LED (amarillo) DE CARGA. Si dicha operación tiene éxito, se reanudará la carga normal tras la desulfatación de la batería. El LED (amarillo) DE CARGA dejará de titular y destellará una luz continua. La desulfatación podría llevar hasta 10 horas. Si la desulfatación no tiene éxito, se anulará la carga y el LED (rojo) DE CONEXIÓN titilará.

11.6 Finalización de la carga

La finalización de la carga se indica por medio del LED (verde) DE CARGA. Cuando éste se encuentra encendido, el cargador detuvo la carga y cambió al Modo operativo de mantenimiento.

11.7 Modo de mantenimiento

Cuando el LED CHARGED [cargado] (verde) se enciende, el cargador ha comenzado el Modo de mantenimiento. En este modo el cargador mantiene la batería totalmente cargada mediante una pequeña corriente cuando corresponda. Si la tensión de la batería desciende por debajo de un nivel predeterminado el cargador volverá al Modo de carga hasta que la tensión de la batería vuelva al nivel de carga completa en cuyo punto el cargador volverá al Modo de mantenimiento. La tensión se mantiene a un nivel determinado por el TIPO DE BATERÍA seleccionado.

11.8 Utilizar el probador de tensión de batería

Visión general

Este cargador de batería tiene un voltímetro incorporado para probar el estado de carga de la batería. El cargador no tiene un probador de carga incorporado. Por ende, una batería recientemente cargada podría tener una tensión alta temporalmente debido a lo que se conoce como “carga de superficie”. La tensión de dicha batería gradualmente descenderá durante el período inmediatamente después de que el sistema de carga se desconecte. Por ende el probador puede mostrar valores inconsistentes para dicha batería. Para obtener una lectura más precisa, la carga de superficie debería eliminarse al crear temporalmente una carga en la batería, como encender las luces u otros accesorios por unos minutos antes de mirar la pantalla. Léalo por unos minutos después de apagar los focos delanteros.

Secuencia de prueba: Existen cuatro pasos básicos que se requieren para probar el estado de carga de la batería:

1. Con el cargador desenchufado del tomacorriente de CA, conecte el cargador a la batería siguiendo las instrucciones que figuran en las Secciones 6 y 7.
2. Enchufe el cable de alimentación de CA del cargador en el tomacorriente de CA, siguiendo las instrucciones que figuran en la Sección 8.
3. Si fuera necesario, presione el botón BATTERY TYPE (tipo de batería) hasta que el tipo correcto se indique.
4. Lea la tensión de la pantalla digital o presione el botón Display Mode (modo de pantalla) para configurar el probador a BATTERY % (% de batería) para poder leer la tensión como un porcentaje de carga.

Probador y cargador: Cuando se enciende por primera vez, la unidad funciona sólo como probador, no como cargador. Para seguir utilizándolo como un probador, evite presionar el botón CHARGE RATE (índice de carga). Al seleccionar el índice de carga active el cargador de la batería y desactive el probador.

Encender el límite de tiempo de inactividad: Si no se presiona un botón dentro de los 15 minutos después de que el cargador de batería se encendió por primera vez, el cargador automáticamente cambiará de probador a cargador si la batería está conectada. En ese caso, el cargador se configurará con las configuraciones predeterminadas de arranque.

Probador sin límite de tiempo: Si el botón DISPLAY MODE (modo de pantalla) o BATTERY TYPE (tipo de batería) se presiona dentro de los primeros 10 minutos después de que el cargador de batería se encendió, la unidad permanecerá como probador (no cargador) indefinidamente, a menos que se seleccione un índice de carga.

Probar después de cargar: Después de que la unidad ha sido cambiada de probador a cargador (seleccionando un índice de carga) permanece como cargador. Para cambiar el cargador de la batería de nuevo a probador presione el interruptor CHARGE RATE (índice de carga) hasta que el LED del índice de carga se apague.

LED de estado del probador: Cuando la unidad está en funcionamiento como probador de batería una luz LED de estado se ilumina bajo las siguientes condiciones:

- El LED CHARGED (verde) se iluminará si se prueba una batería cargada.
- El LED CHARGING (amarillo) no se ilumina en el modo de prueba de batería.
- El LED CONNECTED (rojo) se iluminará si no se detecta una batería correctamente conectada.
- Cuando el tablero del probador esté señalando VOLTAGE, las luces LED de CHARGED y CHARGING no encenderán.

11.9 Notas generales sobre la carga

Reinicio: Si se cambia el modo de carga después de que la carga ha comenzado (presionando el botón CHARGE RATE [índice de carga] o BATTERY TYPE [tipo de batería]), el proceso de carga volverá a comenzar.

Tensión: La tensión que se muestra durante la carga es la tensión de carga y es por lo general más elevada que la tensión del resto de la batería.

12. CALCULANDO EL TIEMPO DE CARGA

Utilice la siguiente tabla para determinar con mayor exactitud el tiempo que le llevará completar la carga de la batería. En primer lugar, identifique dónde se encuentra su batería dentro del gráfico.

NR significa que las configuraciones del cargador NO SE RECOMIENDAN.

Encuentre el índice de su batería en el gráfico a continuación y observe el tiempo de carga que corresponde por cada configuración del cargador. Los tiempos que se informan son para baterías con un 50% de carga antes de volver a cargar. Agregue más tiempo para las baterías que se descargaron varias veces.

TAMAÑO/ÍNDICE DE LA BATERÍA			ÍNDICE/TIEMPO DE CARGA		
			2 AMP	6 AMP	10 AMP
BATERÍAS PEQUEÑAS	Motocicleta, tractor de jardín, etc.	6 - 12 AH	2 - 3¾ horas	45 min - 1¼ horas	NR
		12 - 32 AH	3¾ - 10 horas	1¼ - 3½ horas	NR
AUTOS/ CAMIONES	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11¼ - 14½ horas	3¾ - 4¾ horas	2¼ - 3 horas
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14½ - 18¼ horas	4¾ - 6 horas	3 - 3¾ horas
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18¼ - 34¾ horas	6 - 11½ horas	3¾ - 7 horas
MARINA/CICLO PROFUNDO		80 RC	17½ horas	6 horas	3½ horas
		140 RC	27 horas	9 horas	5½ horas
		160 RC	30 horas	10 horas	6 horas
		180 RC	33 horas	11 horas	6½ horas

13. INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO

13.1 Luego del uso, utilice un paño seco para limpiar la corrosión de la batería y la suciedad o aceite de los terminales, cables y la caja del cargador (6.7, 7.6).

13.2 Los cables se deben enrollar cuando el cargador no se esté utilizando para evitar dañarlos.

13.3 Asegúrese de que todas las piezas del cargador estén bien instaladas y en buenas condiciones para su función, incluyendo los protectores de plástico de las pinzas de la batería.

13.4 El personal de mantenimiento calificado debe llevar a cabo otros tipos de mantenimiento.

14. ALMACENAJE

14.1 Guárdese desconectado el cargador en forma vertical. El cable conduce carga hasta que es desconectado del tomacorriente.

14.2 Guárdese en un lugar seco y recomendable (al menos que se esté usando un cargador Marino a bordo).

14.3 No se sujeten las pinzas a la agarradera, ni las sujete una con otra, ni al metal o a los cables.

15. SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
La luz CONNECTED (roja) no se enciente.	La batería no está conectada correctamente.	Asegúrese que no haya una mala conexión a la batería o al marco del motor. Chequear las puntas de conexión, deben estar limpias. Menee las pinzas de un lado a otro para una mejor conexión.
	La conexión a la batería está invertida.	Corrija la conexión.
	El voltaje de la batería tiene menos de 1 voltio.	Reemplace la batería o trate de usar un cargador manual para hacer subir a más de 1 voltio.
Las luces indicadoras se encienden de una manera errática no explicada en la sección “Para Usar Su Cargador de Baterías”.	Quizás se haya oprimido un botón mientras el cargador estaba enchufado.	Asegúrese que no haya nada tocando el panel de control, luego desenchufe la unidad y enchúfala de nuevo.
La luz CHARGED (verde) se enciende pocos minutos o menos después de conectar a la batería.	La batería puede estar e plena carga o recién cargada, dejando el voltaje de la batería lo suficientemente alto para dar la apariencia de estar a plena carga.	Si la batería está en un vehículo, encienda los faros por pocos minutos para reducir el voltaje de la batería e intente cargar otra vez. Trate también una selección más baja del Tamaño de Batería.
LED CHARGING [cargando] (amarillo) intermitente	La batería puede estar defectuosa (sulfatada).	Una batería sulfatada tomará carga eventualmente. Continúe cargando por unas pocas horas. La LUZ (amarilla) CARGANDO comenzará a parpadear. En caso contrario, verifique la batería o llame a Servicios al Cliente.
La corriente medida es mucho menor a la seleccionada.	El cargador alcanzó su máxima tensión y está reduciendo la corriente.	No es un problema, es una situación habitual.

PROBLEMA	POSIBLE CAUSA	SOLUCIÓN
Se escucha un sonido seco en el cargador ("clic").	El disyuntor se resetea.	Las configuraciones podrían ser erróneas. Verifique las configuraciones del cargador.
	Batería defectuosa.	Haga revisar la batería.
	Cables o ganchos de la batería en cortocircuito.	El disyuntor se resetea cuando el consumo de corriente es demasiado elevado. Controle la posible presencia de cables o ganchos cortocircuitados y reemplace los mismos de ser necesario.
	Buena batería pero extremadamente descargada.	La batería tal vez no decida aceptar una carga debido a un estado de agotamiento. Permita que la carga continúe hasta que la batería tenga la oportunidad de recuperarse lo suficientemente como para aceptar una carga. Si este período se extiende a más de 20 minutos, detenga la carga y haga revisar la batería.
	Conexiones inversas en la batería.	Apague el cargador y corrija las conexiones principales.
El cargador no se enciende incluso al estar bien conectado.	Tomacorriente de CA fuera de funcionamiento.	Controle la posible presencia de fusibles abiertos o disyuntores que suministren energía al tomacorriente de CA.
	Conexión eléctrica deficiente.	Controle la posible pérdida del enchufe perteneciente a los cables de alimentación o al alargador.

16. ANTES DE DEVOLVER A REPARACIONES

16.1 Cuando surja un problema de carga, asegúrese de que la batería puede recibir una carga normal. Utilice una buena batería para verificar dos veces todas las conexiones, el toma de CA para obtener 120-voltios completos, los ganchos del cargador para lograr una polaridad correcta y la calidad de las conexiones de los cables a los ganchos y de los ganchos al sistema de la batería. Los ganchos deben estar limpios.

16.2 Cuando la batería está muy fría, parcialmente cargada o sulfatada no obtendrá todo el índice de amperios del cargador. Es peligroso y perjudicial para la batería forzar un amperaje mayor al que puede utilizar efectivamente en una recarga.

16.3 Cuando surja un PROBLEMA DE FUNCIONAMIENTO DESCONOCIDO, por favor lea todo el manual y comuníquese con el número de atención al cliente para más información que no haga falta la devolución.

Si las soluciones descriptas no eliminan el problema o por información sobre la solución de problemas o repuestos, puede llamar a la línea gratuita desde cualquier lugar de los EE.UU.

1-800-621-5485

7:00 a. m. a 5:00 p. m. hora central de lunes a viernes

17. GARANTÍA LIMITADA

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, REALIZA LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA AL COMPRADOR MINORISTA ORIGINAL DE ESTE PRODUCTO. LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA NO PUEDE TRANSFERIRSE NI CEDERSE.

Schumacher Electric Corporation (el “Fabricante”) otorga garantía por este cargador de batería por un plazo de 5 años contados a partir de la fecha de compra por menor por la existencia de cualquier material o de mano de obra defectuosos que pudieran surgir por su uso y cuidado normal. Si su unidad cuenta con material defectuoso o defectos de mano de obra, la obligación de los Fabricantes, conforme a la presente garantía, será simplemente reparar o sustituir el producto por uno nuevo o por una unidad reparada, a elección del fabricante. Es obligación del comprador enviar la unidad junto con los gastos de envío prepagos al fabricante o a sus representantes autorizados para que ésta se pueda reparar o reemplazar.

El Fabricante no presta garantía por lo accesorios utilizados con este producto que no sean los fabricados por Schumacher Electric Corporation y que no estén aprobados para su uso con este producto. La presente Garantía Limitada será nula si el producto se utiliza en forma errónea, se trata de manera inadecuada, es reparado o modificado por personas que nos sean el Fabricante o si esta unidad es revendida a través de un vendedor minorista no autorizado.

El Fabricante no realiza ninguna otra garantía, incluidas, a título enunciativo, las garantías expresas, implícitas o legales, incluidas, a modo de ejemplo, las garantías implícitas de comerciabilidad o adecuación a un fin específico. Asimismo, el Fabricante no será responsable ante reclamos por daños accidentales, especiales ni directos en los que incurran los compradores, usuarios u otras personas asociadas al producto, incluidas, a título enunciativo, los ingresos y ganancias no percibidos, ventas anticipadas, oportunidades comerciales, el buen nombre, la interrupción de la actividad comercial o cualquier otro daño que haya provocado. Todas las garantías, excepto la garantía limitada incluida en el presente, por medio de la presente, quedan expresamente anuladas y excluidas. Algunos estados no permiten la exclusión ni la limitación de los daños accidentales ni directos o el plazo de garantía implícita, por lo que las limitaciones o exclusiones mencionadas anteriormente podrían no corresponder con su caso. La presente garantía le otorga derechos legales específicos y es probable que usted cuente con otros derechos que podrían diferir de los incluidos en la presente garantía.

LA PRESENTE GARANTÍA LIMITADA ES LA ÚNICA GARANTÍA LIMITADA EXPRESA Y EL FABRICANTE NO ASUME NI AUTORIZA A NADIE A ASUMIR O A ADQUIRIR NINGUNA OTRA OBLIGACIÓN RESPECTO DEL PRODUCTO QUE NO SEA LA PRESENTE GARANTÍA.

Servicio de atención al cliente de Schumacher Electric Corporation
1-800-621-5485
Lunes-viernes 7:00 a. m. a 5.00 p. m. CST

IMPORTANT : LIRE ET CONSERVER CE GUIDE DE CONSIGNES DE SÉCURITÉ ET D'UTILISATION.

1. CONSIGNES DE SÉCURITÉ IMPORTANTES

1.1 CONSERVER CES CONSIGNES – Le SSF-1000A offre un large éventail de caractéristiques pour accommoder vos besoins. Ce guide vous montrera comment utiliser votre chargeur efficacement et en toute sécurité. Veuillez lire, comprendre et suivre ces instructions et précautions attentivement sachant que ce guide contient d'importantes consignes d'utilisation et de sécurité.

1.2 **AVERTISSEMENT** : Résultant de la Proposition californienne 65, ce produit contient des produits chimiques dont l'état de la Californie reconnaît causer le cancer et des anomalies congénitales ou d'autre danger pour la reproduction.

1.3 Ne pas exposer le chargeur à la pluie ou la neige.

1.4 N'utilisez que les équipements recommandés. L'utilisation d'équipements non recommandés ou vendus par Schumacher® Electric Corporation peut engendrer un risque d'incendie, un choc électrique ou une lésion corporelle ou des dommages matériels.

1.5 Pour réduire le risque d'endommager le cordon électrique, tirez sur la prise plutôt que sur le cordon quand vous débranchez le chargeur.

1.6 Une rallonge ne devrait pas être utilisée sauf en cas de nécessité absolue. L'utilisation d'une rallonge inadéquate peut causer un risque de feu ou de choc électrique. Si vous devez utiliser une rallonge assurez-vous que :

- que les broches sur la prise de la rallonge sont du même nombre, de la même taille et forme que celles de la prise du chargeur.
- que la rallonge est bien câblée et en bonne condition électrique.
- que la taille du câble est assez grosse pour le taux d'intensité CC du chargeur comme spécifiée dans le tableau de la Section 8.2.

1.7 Ne pas faire fonctionner le chargeur avec un cordon ou une prise endommagé ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.8 Ne pas faire fonctionner le chargeur s'il a reçu un choc violent, est tombé parterre ou a été endommagé d'une autre façon ; apportez-le à un technicien qualifié. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.9 Ne pas démonter le chargeur ; apportez-le chez un technicien qualifié quand vous devez l'entretenir ou le réparer. Un mauvais remontage pourrait causer un risque d'incendie ou de choc électrique. (Appelez le service à la clientèle au : 1-800-621-5485.)

1.10 Pour réduire le risque de choc électrique, débranchez le chargeur de la prise murale avant d'entreprendre tout entretien ou nettoyage. Le fait de simplement éteindre l'appareil ne réduira pas les risques.

AVERTISSEMENT – RISQUE DE GAZ EXPLOSIFS.

TRAVAILLER AU VOISINAGE D’ACCUMULATEUR AU PLOMB EST DANGEREUX. LES BATTERIES PRODUISENT DES GAZ EXPLOSIFS EN MARCHE NORMALE. POUR CETTE RAISON, IL EST DE LA PLUS HAUTE IMPORTANCE QUE VOUS SUIVIEZ LES DIRECTIVES À CHAQUE FOIS QUE VOUS UTILISEZ LE CHARGEUR.

POUR RÉDUIRE LE RISQUE D’EXPLOSION DE LA BATTERIE, SUIVEZ CES DIRECTIVES ET CELLES PUBLIÉES PAR LE FABRICANT DE LA BATTERIE ET DU FABRICANT DE TOUT AUTRE APPAREIL QUE VOUS PENSEZ UTILISER AU VOISINAGE DE LA BATTERIE. EXAMINEZ LES AVERTISSEMENTS INSCRITS SUR CES PRODUITS ET SUR LE MOTEUR.

2. PRÉCAUTIONS PERSONNELLES

2.1 Considérez d’être assez proche d’une personne quand vous travaillez près d’un accumulateur au plomb pour qu’elle puisse venir à votre aide en cas d’urgence.

2.2 Ayez assez d’eau fraîche et du savon à proximité au cas ou votre peau, vos yeux ou vos habits viendraient en contact avec l’acide de la batterie.

2.3 Portez une protection complète des yeux et du corps, comprenant des lunettes de sécurité et des vêtements protecteurs. Évitez de toucher vos yeux quand vous travaillez près de la batterie.

2.4 Si l’acide de la batterie rentre en contact avec votre peau ou vos vêtements, lavez l’endroit immédiatement avec de l’eau et du savon. Si l’acide entre dans vos yeux, rincez immédiatement l’œil avec de l’eau froide coulante pour au moins 10 minutes puis allez voir le médecin aussitôt.

2.5 Ne jamais fumer jamais ou produire une étincelle ou flamme au alentour d’une batterie ou d’un moteur.

2.6 Soyez extra prudent pour réduire le risque de laisser tomber un outil en métal sur la batterie. Ça pourrait faire une étincelle ou produire un court-circuit à la batterie ou à d’autres parties électriques et pourrait produire une explosion.

2.7 Enlevez vos objets personnels en métal comme les bagues, les bracelets, les colliers et les montres quand vous travaillez avec une batterie d’accumulateurs au plomb. Une batterie d’accumulateurs au plomb peut produire un court-circuit thermique assez fort pour souder une bague ou autre chose du même genre au métal, causant de graves brûlures.

2.8 Utilisez ce chargeur seulement pour recharger des batteries d’ACCUMULATEURS AU PLOMB. Il n’est pas conçu pour alimenter un système électrique à basse tension autre que dans une application d’un démarreur. Ne pas utiliser ce chargeur de batterie pour recharger des piles sèches qui sont communément utilisées en électroménager. Ces piles peuvent exploser et causer des lésions corporelles et des dommages matériels.

2.9 NE JAMAIS recharger des batteries gelées.

2.10 NE JAMAIS surcharger une batterie.

3. PRÉPARATION POUR LE CHARGEMENT

3.1 On doit retirer la batterie du véhicule pour la recharger. Toujours retirer le câble de masse en premier. S'assurer que tous les accessoires du véhicule sont éteints, pour prévenir de la formation d'étincelles.

3.2 Assurez-vous que la zone autour de la batterie est bien ventilée quand la batterie est en chargement.

3.3 Nettoyer les bornes de la batterie avant de la charger. Lors du nettoyage, ne laissez pas les particules de corrosion entrer en contact avec vos yeux, votre nez et votre bouche. Utilisez du bicarbonate de sodium et de l'eau pour neutraliser l'électrolyte de batterie et aider à éliminer les particules de corrosion dans l'air. Ne vous touchez pas les yeux, le nez ou la bouche.

3.4 Ajoutez de l'eau distillée dans chaque élément de batterie jusqu'à que le niveau d'acide atteigne celui spécifié par le fabricant de la batterie. Ne pas faire déborder. Pour une batterie dont les éléments n'ont pas de bouchons, comme les « VRLA » (accumulateur au plomb – acide à régulation par soupape) suivez attentivement les directives de chargement du fabricant.

3.5 Lisez, comprenez et suivez toutes les directives pour le chargeur, la batterie, le véhicule et tout autre appareil utilisé au voisinage de la batterie et du chargeur. Étudiez toutes les précautions spécifiques du fabricant de la batterie pour le chargement et les taux de charge recommandés.

3.6 Déterminez la tension de la batterie en vous référant au guide d'utilisation de votre véhicule et assurez-vous que le sélecteur de tension de sortie correspond à la tension voulue. Le chargeur a un taux de charge ajustable. Chargez la batterie au taux le plus bas pour commencer.

3.7 Assurez-vous que les pinces des câbles du chargeur sont fermement connectées.

4. EMPLACEMENT DU CHARGEUR

4.1 Placez le chargeur aussi loin que possible de la batterie que les câbles CC le permettent.

4.2 Ne jamais placer le chargeur directement au dessus de la batterie en charge ; les gaz de la batterie corroderaient et endommageraient le chargeur.

4.3 Ne pas poser la batterie sur le chargeur.

4.4 Ne jamais laisser l'électrolyte de la batterie s'écouler sur le chargeur lors de l'analyse hydrométrique ou en remplissant la batterie.

4.5 Ne pas faire fonctionner le chargeur dans un endroit clos et ni d'empêcher d'aucune façon une bonne ventilation.

5. PRÉCAUTIONS SUR LA CONNEXION C.C.

5.1 Connectez et déconnectez les pinces CC seulement après avoir débranché le cordon CA de la prise murale. Ne permettez jamais aux pinces de se toucher.

5.2 Attachez les pinces à la batterie et au chassis, comme indiqué dans les étapes 6.5, 6.6 et de 7.2 à 7.4.

6. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE DANS UN VÉHICULE.

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

6.1 Positionnez les câbles CA et CC pour qu'ils ne risquent aucun dommage par le capot, la porte ou toute autre partie du moteur chaude ou en mouvement. NOTE : s'il est nécessaire de fermer le capot pendant le processus chargeant, être sûrs que le capot ne touche pas la partie en métal des clips de batterie ou coupe l'isolation des câbles.

6.2 Tenez-vous à l'écart des pales de ventilateur, des courroies, des poulies et autres pièces qui peuvent causer des blessures.

6.3 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).

6.4 Déterminez quelle borne de la batterie est mise à la masse (connectée au chassis). Si la borne négative est connectée au chassis (dans la plupart des véhicules), voir l'étape 6.5. Si la borne positive est connectée au chassis, voir l'étape 6.6.

6.5 Pour les véhicules mis à la masse négative, connectez la pince POSITIVE (ROUGE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie POSITIVE (POS, P, +), non mise à la masse. Connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) au chassis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces de carrosserie en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.

6.6 Pour les véhicules mis à la masse positive, connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur de batterie à la borne de la batterie NÉGATIVE (NEG, N, -), non mise à la masse. Connectez la pince POSITIVE (ROUGE) au chassis du véhicule ou au bloc moteur à l'écart de la batterie. Ne pas connecter la pince au carburateur, à la canalisation d'essence ou à des pièces en tôle. Connectez à une grosse pièce de métal de la carrosserie ou du bloc moteur.

6.7 Lorsque vous déconnectez le chargeur, positionnez tous les sélecteurs sur « off », débranchez le cordon CA, enlevez la pince du chassis du véhicule, puis enlevez la pince de la borne de la batterie.

6.8 Voir CALCUL DU TEMPS DE CHARGE pour des renseignements sur la durée de charge.

7. ÉTAPES À SUIVRE QUAND LA BATTERIE EST INSTALLÉE HORS DU VÉHICULE.

UNE ÉTINCELLE PRÈS DE BATTERIE PEUT CAUSER SON EXPLOSION. POUR RÉDUIRE LES RISQUES D'ÉTINCELLE PRÈS DE LA BATTERIE :

7.1 Vérifiez la polarité des bornes de la batterie. La borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie a généralement un plus grand diamètre que la borne NÉGATIVE (NEG, N, -).

7.2 Attachez un câble isolé de batterie d'au moins 24 pouces (61 cm), calibre 6 (AWG) à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie.

7.3 Connectez la pince du chargeur POSITIVE (ROUGE) à la borne POSITIVE (POS, P, +) de la batterie.

7.4 Placez vous et l'extrémité libre du câble que vous avez attachés antérieurement à la borne NÉGATIVE (NEG, N, -) de la batterie, aussi loin que possible de la batterie – puis connectez la pince NÉGATIVE (NOIRE) du chargeur à l'extrémité libre du câble.

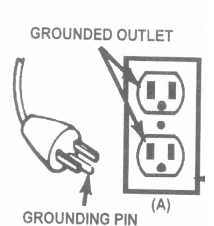
7.5 Ne vous placez pas face à la batterie lorsque vous effectuez le dernier raccordement.

7.6 Quand vous déconnectez le chargeur, toujours le faire dans l'ordre inverse de la procédure de connexion et coupez la première connexion en étant aussi loin que possible de la batterie.

7.7 Une batterie marine (bateau) doit être débarquée à terre pour être chargée. Pour la charger à bord il faut posséder un appareil spécialement conçu pour utilisation marine.

8. CHARGEMENT D'UNE BATTERIE – RACCORDEMENTS C.A.

8.1 Ce chargeur de batterie doit être utilisé sur un circuit de tension nominale de 120 volts et ayant une prise de terre qui ressemble à celle illustrée. Le chargeur doit être mis à la terre pour réduire le risque de choc électrique. La prise de terre doit être branchée dans une prise qui est correctement installée et mise à la terre conformément aux codes de construction locaux. Les fiches de la prise mâle doivent correspondre à la prise murale. Ne pas utiliser l'appareil avec un système non mis à la terre.



DANGER – Ne jamais modifier le cordon CA ou la prise du chargeur – si elle ne correspond pas à la prise murale, demander à un électricien professionnel de vous installer celle qui convient. Une mauvaise installation peut engendrer un risque de choc électrique ou d'électrocution. **NOTE :** L'utilisation d'un adapteur n'est pas recommandée.

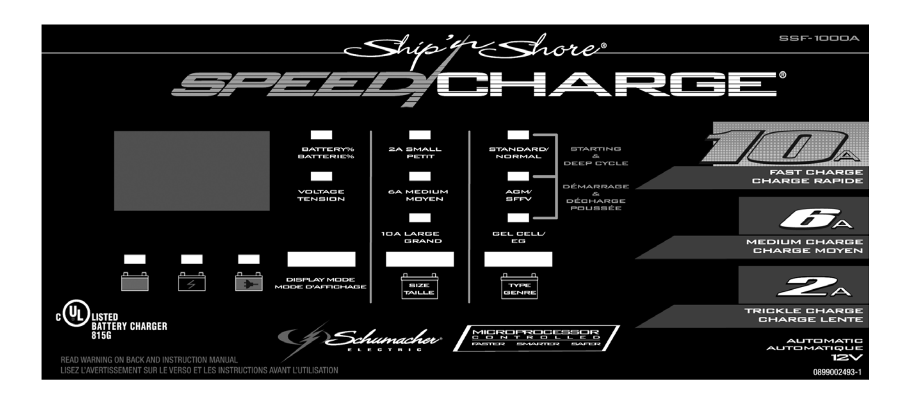
8.2 Tailles minimum AWG recommandées pour les rallonges de chargeurs de batterie :

Taux d'entrée CC, Ampères*		Calibre AWG du cordon – Longueur du cordon, pied (mètres)			
Au moins	Mais moins que	2.5 (7.6)	50 (15.2)	100 (30.5)	150 (45.6)
0	2	18	18	18	16
2	3	18	18	16	14
3	4	18	18	16	14
4	5	18	18	14	12
5	6	18	16	14	12
6	8	18	16	12	10
8	10	18	14	12	10
10	12	16	14	10	8
12	14	16	12	10	8
14	16	16	12	10	8
16	18	14	12	8	8
18	20	14	12	8	6
*Si le taux d'entrée du chargeur est indiqué en watt plutôt qu'en ampère, le taux correspondant en ampère doit être déterminé en divisant la puissance nominale par la capacité en voltage – par exemple : 1200 watts/120 volts = 10 amperes					

9. DIRECTIVES DE MONTAGE

Aucun montage n'est nécessaire

10. PANNEAU DE CONTRÔLE



10.1 Affichage numérique

L’affichage numérique donne une indication numérique de la tension ou du % de chargement, selon le mode d’affichage choisi.

Bouton du mode d’affichage

Utilisez ce bouton pour sélectionner une des fonctions de l’affichage numérique suivantes :

- **% Batterie** – L’affichage numérique montre un pourcentage de chargement estimé de la batterie connectée aux pinces du chargeur.
- **Tension** – L’affichage numérique montre la tension aux pinces du chargeur en tension continue (DC).

10.2 Bouton du taux de chargement

Utilisez ce bouton pour sélectionner le taux de chargement maximum.

- **Taux de 2A charge lente** – voulu pour charger les petites batteries comme celles habituellement utilisées dans les tondeuses à siège, les motoneiges et les motocyclettes. NOTE : Le taux de 2A ne doit pas être utilisé comme un chargeur d’entretien pour de plus grosses batteries.
- **Les taux de charge médium 6A** – Utilisez-les pour charger les batteries automobiles, marines et à décharge poussée. Ne sont pas conçus pour des applications industrielles.
- **Les taux de charge rapide 10A** – Utilisez-les pour charger les batteries automobile et camion léger. Ne sont pas conçus pour des applications industrielles.

Sélecteur de type de batterie

Utilisez ce bouton pour sélectionner le type de batterie à recharger.

- **Classique** – Ce type de batterie est souvent utilisé dans les voitures, les camions et les motocyclettes. Ces batteries ont des bouchons de remplissage et sont souvent désignées comme « à faible entretien » ou « sans entretien ». Ce type de batterie est conçu pour fournir de rapides impulsions d’énergie (comme pour démarrer un moteur) et a un plus grand nombre de plaques. Les plaques seront aussi plus minces et d’une composition de matériaux différents. Les batteries classiques ne devraient pas être utilisées pour une application à décharge poussée.
- **À décharge poussée** – Les batteries à décharge poussée sont marquées « À décharge poussée » ou « Marine ». Les batteries à décharge poussée sont en général plus grosses que les autres types de batterie. Ce type de batterie a moins d’énergie instantanée, mais par contre fournit plus d’énergie à long terme que les batteries classiques. Les batteries à décharge poussée ont des plaques plus épaisses et peuvent « survivre » à de nombreux cycles de décharge.

- **AGM** – La construction en fibre de verre à absorption rapide permet à l’électrolyte d’être suspendu à proximité immédiate de la matière active de la plaque. En théorie, ceci améliore efficacement autant le chargement que le déchargement. En fait, les batteries AGM sont une variante des batteries sans entretien (au plomb acide à régulation par soupape). Utilisées souvent pour démarrer des moteurs à haute performance, pour les sports mécaniques, la décharge poussée, les batteries solaires et les batteries secondaires. Les batteries AGM sont des batteries typiquement bonnes pour la décharge poussée et elles offrent la meilleure valeur totale pour la durée d’utilisation si elles sont rechargées avant de descendre sous les 50 pour cent de charge. Si ces batteries AGM sont complètement déchargées, l’endurance cyclique sera d’environ 300 cycles. Cela est vrai pour la plupart des batteries AGM qualifiées comme batterie à décharge poussée.
- **GEL** – L’élément gélifié est similaire à celui du style AGM car l’électrolyte est suspendu, mais différent, car techniquement la batterie AGM est encore considérée être un élément liquide. L’électrolyte dans un élément gélifié a un additif de silice qui lui permet de s’ancrer ou de se raidir. La tension du chargement de ce type d’élément est plus basse que celle des autres styles d’accumulateurs au plomb. C’est probablement l’élément le plus sensible en ce qui concerne les effets indésirables d’un chargement en surtension. Les batteries « Gel » ont un meilleur usage en décharge TRÈS POUSSÉE et peuvent durer plus longtemps dans un environnement chaud. Si on utilise un mauvais chargeur de batterie pour une batterie à éléments gélifiés, un mauvais rendement et une défaillance prématurée en découlera.

11. CONSIGNES D’UTILISATION

11.1 Le chargement

1. Vérifiez pour vous assurer que chaque composante de chargeur est dans l’endroit et dans la bonne condition de travail.
2. Connectez la batterie en suivant les précautions décrites dans la section 6 et 7.
3. Sélectionnez les paramètres appropriés pour votre batterie.
4. Connectez le cordon CA en suivant les précautions décrites à la section 8.

Indicateur de connexion de la batterie
Si le chargeur ne détecte pas une batterie bien connectée, le voyant DEL, CONNECTÉE (rouge) ne s’allumera. Le chargement ne commencera pas quand le voyant DEL, CONNECTÉE (rouge) est pas allumé.

11.2 Pourcentage De Batterie Et Durée De Charge : Ce chargeur ajuste la durée de charge afin de charger complètement, efficacement et en toute sécurité la batterie. Le microprocesseur s’occupe automatiquement des fonctions nécessaires Cette section donne des indications pouvant être utilisées pour estimer les durées de charge.

La durée du processus de charge dépend de trois facteurs :

- **État de la batterie** – Si une batterie n'est que légèrement déchargée, elle peut être chargée en moins de quelques heures. La même batterie pourrait prendre jusqu'à 10 heures à charger si elle est très faiblement chargée. L'état de la batterie peut être évalué en utilisant le testeur de tension intégré. Plus le relevé (lecture) est faible, plus longue sera la durée de charge.
- **Capacité de la batterie** – Une batterie d'une capacité élevée prendra plus longtemps à charger qu'une batterie d'une capacité inférieure dans le même état. Une batterie est mesurée en Ampère/heure (AH), en capacité de réserve (RC) ou en Ampères de démarrage à froid (CCA). Plus la capacité est faible, plus rapidement sera chargée la batterie.
- **Capacité de charge –** La capacité de charge se mesure en ampères. La capacité de 2 A permet de charger les petites batteries telles que celles des vélomoteurs et tracteurs de jardin. De telles batteries ne devraient pas être chargées en utilisant des capacités plus élevées. Du 6 A est utilisé pour charger les batteries marines, à charge poussée ou automobiles. Le 10 A est utilisé pour charger les batteries automobiles ou celles des camionnettes/camions légers. Les modes de charge feront chuter la capacité de charge au moment ou la batterie est presque chargée entièrement. Une fois la charge commencée, l'affichage numérique peut être utilisé pour déterminer l'avancement de la charge en sélectionnant le mode BATTERIE %.

Il faut bien garder à l'esprit certains faits lorsqu'on recharge une batterie.

- Lorsque l'affichage indique chargée à 77%, la batterie a été suffisamment chargée pour démarrer la plupart des véhicules.
- Lorsque la batterie est à pleine charge, l'affichage indiquera 100%.
- Le % de batterie en mode testeur est une estimation calculée en fonction de la tension de la batterie.
- Le % de la batterie indiqué en mode chargeur est une estimation de la charge relative de la batterie comparé au niveau ou elle devrait être chargée une fois le processus terminé et il peut être utilisé pour estimer la durée relative de charge. Plus le % est bas, plus la durée de charge sera importante pour une batterie donnée.
- Le % de batterie indiqué en mode chargeur est une indication de l'avancement relatif du processus de charge. Plus un % de batterie important est affiché, moins il reste de temps à recharger.
- Plus une batterie est déchargée, plus elle absorbe rapidement la charge du chargeur. Ce qui veut dire que la % de la batterie augmente plus rapidement au début du processus qu'à la fin. Ce qui revient à dire que la batterie met plus de temps à absorber le restant de charge que le début.

11.3 Mode de chargement automatique

Lors d'un chargement automatique, le chargeur bascule sur le mode Entretien (voir ci-dessous) automatiquement quand la batterie est chargée.

11.4 Arrêt du chargement

Si le chargement ne peut pas se poursuivre normalement, il s'arrêtera. Quand le chargement s'arrête, la tension de sortie du chargeur est coupée et la voyant DEL (rouge) CONNECTÉE clignotera. Sur cette position, le chargeur ignore tous les boutons. Pour restaurer le chargeur à son état initial après un arrêt du chargement, débranchez-le ou déconnectez la batterie.

11.5 Mode de désulfatation

Si la batterie est laissée déchargée pendant une longue période, elle peut devenir sulfatée et ne pourra accepter une charge normale. Si le chargeur détecte une batterie sulfatée, il basculera sur un mode d'opération particulier conçu pour de telles batteries. La mise en activité du ce mode de désulfatation est indiqué par le voyant DEL (jaune) CHARGÉE clignotant. Si ça marche, un chargement normal s'en suivra après que la batterie est été désulfatée. Le voyant DEL CHARGÉE (jaune) s'arrêtera alors de clignoter et restera allumé. Une désulfatation peut prendre jusqu'à 10 heures. Si la désulfatation échoue, le chargement s'arrêtera et le voyant DEL CONNECTÉE (rouge) clignotera.

11.6 Chargement complet

Le chargement complet est indiqué par le voyant DEL (vert) CHARGÉE. Quand elle est allumée, le chargeur a arrêté le chargement et a basculé au mode de fonctionnement Entretien. Si le type de batterie 12V À DÉCHARGE POUSSÉE était sélectionné, le voyant DEL CHARGÉE (vert) s'allumera quand la batterie sera assez chargée pour une utilisation normale.

11.7 Mode Entretien

Quand le voyant DEL (vert) CHARGÉE est allumé, le chargeur a commencé le mode Entretien. Dans ce mode, le chargeur garde la batterie complètement chargée en fournissant un faible courant selon les besoins. Si la tension de la batterie descend au dessous d'un niveau fixé, le chargeur basculera sur le mode Chargement jusqu'à ce que la tension atteigne le niveau de charge complet et à ce moment-là basculera sur le mode Entretien. La tension est maintenue au niveau déterminé par le TYPE DE BATTERIE sélectionné.

11.8 Utilisation du testeur de tension de batterie.

Vue d'ensemble
Ce chargeur de batterie comprend un voltmètre pour tester l'état de charge de votre batterie. Le chargeur ne comprend pas un testeur de décharge. À ce titre, une batterie récemment chargée pourrait avoir une haute tension temporaire due à ce qu'on appelle « effet de charge de surface ». La tension d'une telle batterie descendra graduellement juste après que le système de chargement est désenclenché. Par conséquent, le testeur peut montrer des valeurs inconsistantes pour une telle batterie. Pour une lecture plus exacte, la charge de surface devrait être retirée en créant temporairement une charge sur la batterie, comme en allumant les lumières ou autres accessoires pendant quelques minutes avant de lire l'affichage. Lisez-le quelques minutes après avoir éteint les phares.

Séquence des tests : Il existe quatre étapes de base nécessaires pour tester l'état de charge de la batterie :

1. Le chargeur étant débranché de la prise de courant CA, connectez le chargeur à la batterie en suivant les directives données dans la section 6 et 7.
2. Branchez le cordon CA du chargeur dans la prise de courant CA et suivez les directives données dans la section 8.
3. Si nécessaire, appuyez sur le bouton TYPE DE BATTERIE jusqu'à ce que le bon type s'inscrive.
4. Lisez la tension sur l'affichage numérique ou appuyez sur le bouton Mode d'Affichage pour mettre le testeur sur % BATTERIE et lire la tension en pourcentage de charge.

Testeur et chargeur : Au démarrage, l'appareil fonctionne seulement comme un testeur, pas un chargeur. Pour continuer à l'utiliser comme un testeur, n'appuyez pas sur le bouton TAUX DE CHARGE. En sélectionnant un taux de chargement vous activez le chargeur de batterie et désactivez le testeur.

Temps limite en attente sous tension : Si aucun bouton n'est appuyé pendant 15 minutes après que le chargeur de batterie ait été allumé, le chargeur basculera automatiquement de la fonction testeur à la fonction chargeur si une batterie est connectée. Dans ce cas, le chargeur s'établira au réglage de mise en route par défaut.

Testeur sans temps limite : Si soit le bouton MODE D'AFFICHAGE ou TYPE DE BATTERIE est appuyé sous les 10 minutes après que le chargeur ait été allumé, l'appareil restera comme testeur (pas chargeur) indéfiniment, à moins qu'un taux de chargement soit sélectionné.

Tester après le chargement : Après que l'appareil est changé de testeur à chargeur (en sélectionnant un taux de chargement), il demeure un chargeur. Pour le changer à nouveau comme testeur, appuyez sur le bouton TAUX DE CHARGEMENT jusqu'à ce que tous les voyants DEL de taux de chargement soient éteints.

Signification des voyants DEL du testeur : Quand l'appareil fonctionne comme un testeur de batterie, les voyants DEL s'allument suivant les conditions suivantes.

- Le voyant DEL CHARGÉE (vert) s'allumera si une batterie chargée est testée.
- Le voyant DEL EN COURS DE CHARGE (jaune) ne s'allume pas sous le mode Test de la batterie.
- Le voyant DEL VERIFIER (jaune) s'allumera si une batterie bien connectée n'est détectée.
- Lorsque le mode d'affichage du testeur est réglé sur VOLTAGE, les DEL CHARGÉE et EN COURS DE CHARGE ne s'allumeront pas.

11.9 Notes générales sur le chargement

Remettre en marche : Si le mode de Chargement est changé après que le chargement a commencé (en appuyant sur le bouton TAUX DE CHARGE ou TYPE DE BATTERIE), le processus de chargement se remettra en marche.

Tension : La tension affichée pendant le chargement est la tension de chargement et est généralement plus haute que la tension au repos de la batterie.

12. CALCUL DU TEMPS DE CHARGEMENT

Utilisez le tableau suivant pour déterminer plus précisément le temps qu'il vous faut pour recharger complètement une batterie. Premièrement, déterminez où se trouve votre batterie dans le tableau.

NR signifie que le paramètre du chargeur N'EST PAS RECOMMANDÉ.

Trouvez votre type de batterie dans le tableau ci-dessous et notez le temps de charge donné pour chaque paramètre de batterie. Les temps de charge donnés sont pour des batteries chargées à 50 pour cent avant la recharge. Ajoutez plus de temps pour les batteries fortement déchargées.

TAILLE DE LA BATTERIE/ CARACTÉRISTIQUES			TAUX DE CHARGE /TEMPS DE CHARGEMENT		
			2 AMP	**6 AMP**	**10 AMP**
PETITES BATTERIES	Motocyclette, tondeuse à siège, etc.	6 - 12 AH	2 - 3¾ heures	45 min - 1¼ heures	NR
		12 - 32 AH	3¾ - 10 heures	1¼ - 3½ heures	NR
AUTOS/ CAMIONS	200 - 315 CCA	40 - 60 RC	11¼ - 14½ heures	3¾ - 4¾ heures	2¼ - 3 heures
	315 - 550 CCA	60 - 85 RC	14½ - 18¼ heures	4¾ - 6 heures	3 - 3¾ heures
	550 - 1000 CCA	80 - 190 RC	18¼ - 34¾ heures	6 - 11½ heures	3¾ - 7 heures
MARINE/À DÉCHARGE POUSSÉE		80 RC	17½ heures	6 heures	3½ heures
		140 RC	27 heures	9 heures	5½ heures
		160 RC	30 heures	10 heures	6 heures
		180 RC	33 heures	11 heures	6½ heures

13. CONSIGNES D’ENTRETIEN

13.1 Avant une opération d’entretien, débranchez et déconnectez le chargeur de batterie (voir les sections 6, 7 et 8).

13.2 Après avoir utilisé le chargeur, débranchez-le et utilisez un chiffon sec pour nettoyer toute corrosion de la batterie ainsi que la saleté ou l’huile sur les broches, les câbles et le boîtier du chargeur.

13.3 Garantissez que toutes les composantes de chargeur sont dans l’endroit et dans la bonne condition de travail, en incluant les bottes de plastique sur les clips de batterie.

13.4 L’entretien courant ne nécessite pas l’ouverture de l’appareil, car il ne contient aucune pièce que l’utilisateur puisse entretenir.

14. DIRECTIVES D’ENTREPOSAGE

14.1 Entreposez le chargeur non branché, dans une position verticale. Le cordon conduira de l’électricité jusqu’à ce qu’il soit débranché de la prise.

14.2 Entreposez-le à l’intérieur, dans un endroit sec et frais (à moins que vous n’utilisiez un chargeur de bord Marin).

14.3 Ne pas ranger les pinces de batterie attachées ensemble, sur ou autour d’un métal ou accrochées aux câbles.

15. TABLEAU DE DÉPANNAGE

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
Le voyant CONNECTÉE (rouge) n'est pas allumé	La batterie n'est pas bien branchée.	Vérifier l'absence de mauvais raccordement à la batterie et au cadre. S'assurer que les points de connexion soient propres. Faire aller les pinces d'avant en arrière pour garantir une meilleure connexion.
	La connexion à la batterie est inversée.	Connexion correcte.
	La tension de la batterie est inférieure à un Volt.	Remplacer la batterie ou essayer d'utiliser un chargeur manuel pour faire monter au-delà d'un Volt.
Les voyants indicateurs s'allument d'une façon erratique non expliquée dans les instructions d'utilisation.	Quelqu'un a dû appuyer sur un bouton lorsque le chargeur était en train d'être branché.	S'assurer que rien ne touche au panneau de contrôle puis, débrancher l'unité et la rebrancher.
Le voyant CHARGÉE (vert) s'allume quelques minutes (ou moins) après connexion à la batterie.	La batterie peut être complètement chargée ou récemment chargée, conservant suffisamment de tension pour qu'elle indique être complètement chargée.	Si la batterie se trouve dans un véhicule, allumer les phares pendant quelques minutes afin de faire chuter la tension de la batterie et essayer de charger de nouveau. Essayer également de sélectionner une TAUX DE CHARGE plus basse.
LA DEL DE CHARGE (jaune) clignote	La batterie peut être défaillante (sulfatée).	Une batterie sulfatée finira par se recharger. Continuer de charger pendant quelques heures. La DEL EN COURS DE CHARGE (jaune – en cours de charge)) clignotera. Si ce n'est pas le cas, faites vérifier la batterie ou appeler le SAV.
Le courant mesuré est bien plus bas que le celui qui était sélectionné.	Le chargeur a atteint le voltage maximum et est en train de réduire le courant.	Aucun problème, c'est une condition normale.

PROBLÈME	CAUSE POSSIBLE	RAISON/SOLUTION
On entend le chargeur faire un cliquètement.	Le coupe-circuit est en fonction	:es paramètres peuvent être mauvais. Vérifiez les paramètres du chargeur.
	La batterie est défectueuse.	Faire vérifier la batterie.
	Court-circuit des câbles ou des pinces de la batterie.	Le coupe-circuit se met en fonction quand l'appel de courant est trop fort. Vérifier les câbles, pour des courts-circuits, et les remplacer si nécessaire.
	La batterie est fortement déchargée, mais quand même bonne).	La batterie peut ne pas vouloir accepter une charge vu qu'elle est à plat. Permettez la continuation du chargement jusqu'à ce que la batterie ait une chance de récupérer suffisamment pour accepter une charge. Si cela dure plus de 20 minutes, arrêtez le chargement et faites vérifier la batterie.
	Connexion inversée à la batterie.	Débranchez le chargeur et corrigez la connexion des pinces.
Le chargeur ne s'allume pas quand il est correctement branché.	La prise de courant CA est morte.	Vérifiez si un fusible est coupé ou le disjoncteur pour cette prise de courant.
	Mauvaise connexion électrique.	Vérifiez le cordon d'alimentation et la rallonge pour le raccordement des fiches.

16. AVANT DE L'ENVOYER POUR RÉPARATION

16.1 Quand vous rencontrez un problème de chargement, assurez-vous que la batterie est capable d'accepter une charge normale. Utilisez une bonne batterie pour vérifier une deuxième fois toutes les connexions, la prise de courant CA d'une puissance totale de 120 volts, les pinces du chargeur pour la bonne polarité et la qualité de la connexion des câbles aux pinces et des pinces à la batterie. Les pinces doivent être propres.

16.2 Quand la batterie est très froide, partiellement chargée ou sulfatée, elle ne tirera le plein taux d'ampères du chargeur. Durant le chargement, c'est dangereux et ça endommage une batterie d'y introduire un ampérage supérieur à celui qu'elle peut effectivement utiliser.

16.3 Lorsqu'un PROBLÈME D'UTILISATION INCONNU survient, veuillez lire le guide complet et appelez le service à la clientèle pour recevoir des informations qui habituellement éliminent le besoin de nous retourner l'appareil.

Si les solutions ci-dessus n'ont pas résolu le problème ou pour des renseignements sur les dépannages ou les pièces de rechange, composez sans frais de n'importe où aux Etats-Unis :
1-800-621-5485
De 7 :00 à 17 :00 heure normale du Centre du lundi au vendredi

17. GARANTIE LIMITÉE

SCHUMACHER ELECTRIC CORPORATION, 801 BUSINESS CENTER DRIVE, MOUNT PROSPECT, IL 60056-2179, DONNE CETTE GARANTIE LIMITÉE À L'ACHETEUR D'ORIGINE DU PRODUIT. CETTE GARANTIE LIMITÉE N'EST NI TRANSFÉRABLE NI CESSIBLE.

Schumacher Electric Corporation (le "fabricant") garantit ce chargeur de batterie pour 5 ans, à partir de la date d'achat, contre les défauts de matériaux ou de fabrication qui peuvent survenir dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien. Si votre appareil n'est pas sans défauts de matériaux ou de fabrication, la seule obligation du fabricant sous cette garantie est de réparer ou de remplacer votre produit, avec un nouvel appareil ou un remis à neuf, selon le choix du fabricant. Il est de l'obligation de l'acheteur d'expédier l'appareil, accompagné des frais d'expédition prépayés au fabricant ou à son représentant autorisé pour qu'une réparation ou un remplacement ait lieu.

Le fabricant ne fournit aucune garantie sur les accessoires utilisés avec ce produit qui ne sont pas fabriqués par Schumacher Electric Corporation et approuvés pour être utilisés avec ce produit. Cette garantie limitée est annulée si le produit est sujet à une mauvaise utilisation ou une manipulation imprudente, à une réparation ou une modification par une personne autre que le fabricant ou si cet appareil est revendu au travers d'un détaillant non autorisé.

Le fabricant ne fait aucune autre garantie, y compris, mais sans y être limité, expresse, implicite ou garanties légales, y compris, mais non de façon limitative, toute garantie implicite de valeur marchande ou de pertinence pour un usage particulier. De plus, le fabricant ne peut être tenu responsable d'aucun dommage accidentel, spécial ou conséquentiel subi par l'acheteur, l'utilisateur ou autres personnes en relation avec ce produit, y compris, mais sans y être limité, les pertes de revenus ou de profits, de vente anticipée, d'opportunité d'affaires, d'achalandage, d'interruption des activités et tout autre préjudice ou dommage. Chacune et toutes ces garanties, autres que les garanties limitées incluses dans la présente, sont expressément déclinées et exclues. Certains états ne permettent pas l'exclusion ou les limites sur les dommages indirects ou consécutifs ou la durée de la garantie implicite. Les limites ou exclusions ci-dessus peuvent donc ne pas s'appliquer à votre cas. Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques et il se peut que vous ayez d'autres droits qui varient de cette garantie.

CETTE GARANTIE LIMITÉE EST LA SEULE GARANTIE LIMITÉE EXPRESSE, ET LE FABRICANT N'ASSUME NI N'AUTORISE AUCUNE PERSONNE À ASSUMER TOUTE AUTRE OBLIGATION SE RAPPORTANT À CE PRODUIT QUE CELLES DE CETTE GARANTIE.

Schumacher Electric Corporation Customer Service
1-800-621-5485
Du lundi au vendredi, de 7:00 à 17:00 HNC